

SAWADA, Makoto et al.

February 7, 2002

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

BSKB, LLP

(703) 205-8000

2 of 2

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年10月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-333345

出 願 人

Applicant(s):

本田技研工業株式会社

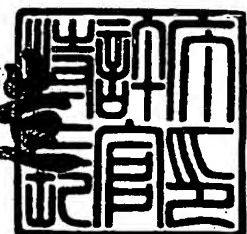


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年11月26日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3102737

【書類名】 特許願

【整理番号】 H100296502

【提出日】 平成13年10月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F01L 13/08
F02N 11/00

【発明の名称】 エンジンの始動装置

【請求項の数】 2

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

 【氏名】 松田 稔

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

 【氏名】 真田 誠

【特許出願人】

 【識別番号】 000005326

 【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

 【代表者】 吉野 浩行

【代理人】

 【識別番号】 100071870

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 落合 健

【選任した代理人】

 【識別番号】 100097618

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 仁木 一明

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2001- 30706

【出願日】 平成13年 2月 7日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003001

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9713028

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エンジンの始動装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 バッテリ（20）から供給される電力で回転作動するスタータモータ（21）と、クランクシャフト（2）との間に、スタータモータ（21）の回転動力を減速してクランクシャフト（2）に伝達し得る始動用動力伝達手段（22）が設けられるエンジンの始動装置において、アクチュエータ（47）の作動に応じて排気弁（38）を押し下げて開弁し得るデコンプ手段（48）と、クランクシャフト（2）の回転数を検出する回転数検出器（52）と、前記スタータモータ（21）の作動開始に伴って前記アクチュエータ（47）の作動を開始するとともに前記回転数検出器（52）で検出される回転数が設定回転数に達するまでは前記アクチュエータ（47）の作動を継続するようにして該アクチュエータ（47）の作動を制御する制御手段（49）とを備えることを特徴とするエンジンの始動装置。

【請求項 2】 前記始動用動力伝達手段（22）には、クランクシャフト（2）よりも高速で回転するようにして該クランクシャフト（2）に常時連結されるクラッチ部材（33）を一構成要素とするワンウェイクラッチ（24）が介設されることを特徴とする請求項 1 記載のエンジンの始動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、エンジンの始動装置に関し、特に、バッテリーから供給される電力で回転作動するスタータモータと、クランクシャフトとの間に、スタータモータの回転動力を減速してクランクシャフトに伝達し得る始動用動力伝達手段が設けられるエンジンの始動装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、かかる装置は、たとえば特許第 3 0 7 0 0 8 6 号公報等で既に良く知られている。このものでは、単気筒エンジンにおいて、エンジン始動時のクランク

シャフトの逆転作用に対してスタータモータを保護するためのトルクリミッタ機構を始動用動力伝達手段に設けることで、強度を過大に設定することなくスタータモータおよび始動用動力伝達手段の小型化を図るようにしている。また特開平 4 - 1 4 8 0 0 8 号公報等で開示されるように、単気筒エンジンの始動時に最初の圧縮行程でデコンプ手段により排気弁を開くことでクランクシャフトの逆転作用に対してスタータモータを保護するようにして、スタータモータおよび始動用動力伝達手段を、その強度を過大に設定することなく小型化するようにしたものもある。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、単気筒エンジンでは、上述の従来技術のようにトルクリミッタ機構やデコンプ手段を設けることで、スタータモータおよび始動用動力伝達手段の小型化を図ることが可能であるが、多気筒エンジンに、上記従来技術をそのまま適用することは困難である。すなわち多気筒エンジンでは、クランクシャフトのイナーシャが大きい割に点火のタイミングが早いことに起因して、リミッタ荷重を大きく設定しないとクランクシャフトを始動することが困難となり、またクランク角が小さい範囲でデコンプ手段を作動させることも困難であるので、多気筒エンジンのスタータモータおよび始動用動力伝達手段の小型、軽量化を図ることが困難となっている。

【 0 0 0 4 】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、多気筒エンジンであってもスタータモータおよび始動用動力伝達手段の小型、軽量化を図ることを可能としたエンジンの始動装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の発明は、バッテリーから供給される電力で回転作動するスタータモータと、クランクシャフトとの間に、スタータモータの回転動力を減速してクランクシャフトに伝達し得る始動用動力伝達手段が設けられるエンジンの始動装置において、アクチュエータの作動に応じて排気弁

を押し下げて開弁し得るデコンプ手段と、クランクシャフトの回転数を検出する回転数検出器と、前記スタータモータの作動開始に伴って前記アクチュエータの作動を開始するとともに前記回転数検出器で検出される回転数が設定回転数に達するまでは前記アクチュエータの作動を継続するようにして該アクチュエータの作動を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

このような構成によれば、スタータモータの作動開始に応じて該スタータモータからの動力が始動用動力伝達手段を介してクランクシャフトに伝達されることになるが、スタータモータの作動開始に応じてデコンプ手段のアクチュエータが作動して排気弁が押し下げられて開弁するので、エンジンの圧縮行程での燃焼室圧力を低下させることでエンジンの起動トルクを大幅に低減することができる。しかもデコンプ手段によって排気弁が押し下げられて開弁した状態が終了するのは、クランクシャフトの回転数が設定回転数に達してからであり、エンジンの圧縮行程での燃焼室圧力が通常の状態まで増大してもクランクシャフトが十分なイナーシャを有しているので、エンジンを確実に始動させることができる。このようにしてエンジンの始動時に必要な起動トルクを低下させることができ、しかも点火のタイミングにかかわらずクランクシャフトの回転数が設定回転数に達するまでデコンプ手段を作動し続けるので、多気筒エンジンであってもスタータモータおよび始動用動力伝達手段の小型、軽量化を図ることが可能となる。

【 0 0 0 7 】

また請求項 2 記載の発明は、上記請求項 1 記載の発明の構成に加えて、前記始動用動力伝達手段には、クランクシャフトよりも高速で回転するようにして該クランクシャフトに常時連結されるクラッチ部材を一構成要素とするワンウェイクラッチが介設されることを特徴とし、かかる構成によれば、ワンウェイクラッチの一構成要素であるクラッチ部材が発揮する比較的大きなイナーシャをクランクシャフトのイナーシャとして有効利用し、エンジンの始動性を向上することができる。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、添付の図面に示した本発明の一実施例に基づいて説明する。

【 0 0 0 9 】

図 1 ～ 図 4 は本発明の一実施例を示すものであり、図 1 はエンジンの一部構成を示す断面図、図 2 はエンジンの飛行機への搭載状態を示す側面図、図 3 は図 2 の 3 - 3 線に沿う断面図、図 4 は図 2 の 4 - 4 線に沿う拡大断面図である。

【 0 0 1 0 】

先ず図 1 において、このエンジン E は、たとえば自動車、自動二輪車および飛行機等に搭載される水平対向型の多気筒たとえば 2 気筒のエンジンであり、クランクケース 1 で回転自在に支承されるクランクシャフト 2 が備える複数のクランクピン部 2 a, 2 a … には、コンロッド 4, 4 … の大端部がそれぞれ連結され、各コンロッド 4, 4 … の小端部は、クランクシャフト 2 の軸線を含む平面への投影では一部を相互に重ね合わせた配置となる複数のシリンダボア 3, 3 … にそれぞれ摺動自在に嵌合されるピストン（図示せず）に連結される。

【 0 0 1 1 】

クランクシャフト 2 の一端部はクランクケース 1 から突出されており、該クランクシャフト 2 の一端部には発電機 5 のロータ 6 が同軸に連結され、該発電機 5 のステータ 7 は、クランクケース 1 に固定される支持板 8 に固定的に支持される。しかもクランクケース 1 には発電機 5 を覆うカバー 9 が締結される。

【 0 0 1 2 】

クランクケース 1 および支持板 8 間でクランクシャフト 2 には第 1 ギヤ 1 0 が固定されており、この第 1 ギヤ 1 0 に嚙合する第 2 ギヤ 1 1 が固定される回転軸 1 2 がクランクケース 1 および支持板 8 で回転自在に支承される。また回転軸 1 2 には第 3 ギヤ 1 3 が一体に設けられており、第 3 ギヤ 1 3 は、動弁装置 4 5 に連なる第 4 ギヤ 1 4 に嚙合される。

【 0 0 1 3 】

カバー 9 には、ウォータポンプ 1 5 が取付けられており、該ウォータポンプ 1 5 のポンプ軸 1 6 は前記回転軸 1 2 に同軸にかつ相対回転不能に連結され、ウォータポンプ 1 5 にもクランクシャフト 2 からの回転動力が伝達される。

【0014】

カバー9には、一対のケース部材18、19を結合して成るギヤケース17が結合されており、バッテリー20から供給される電力で回転作動するようにしてクランクケース1外に配置されるスタータモータ21が、クランクシャフト2と平行な回転軸線を有してギヤケース17に支持され、このスタータモータ21およびクランクシャフト2間に始動用動力伝達手段22が設けられる。

【0015】

始動用動力伝達手段22は、スタータモータ21の出力を減速して伝達するようにしてギヤケース17内に収納される減速ギヤ列23と、ギヤケース17内に収納されるワンウェイクラッチ24と、減速ギヤ列23およびワンウェイクラッチ24間に設けられるダンパばね25と、ワンウェイクラッチ24の一部を構成するクラッチ部材としてのクラッチアウト33に締結されるフライホイール26と、フライホイール26に同軸に連なる回転軸27と、クランクシャフト2の第1ギヤ10に噛合するようにして回転軸27に一体に形成される第5ギヤ28とを備える。

【0016】

減速ギヤ列23の一部を構成するギヤ29には、ギヤケース17内で両端部を支持された支軸30で回転自在に支承されたギヤ31が備える円筒状の軸部31aが圧入されるのであるが、軸部31aに表面処理を施すことにより、過大なトルクの入力時にギヤ29に対して軸部31aを滑らせることができる。すなわち軸部31aおよびギヤ29でトルクリミッタ機構を構成することができる。

【0017】

ワンウェイクラッチ24は、減速ギヤ列23にダンパばね25を介して連結されるクラッチインナ32と、前記クラッチアウト33とを備えるものであり、クラッチインナ32に減速ギヤ列23側から入力される一方向への回転動力をクラッチアウト33側に伝達するが、エンジンEの始動に応じてクランクシャフト2に連なるクラッチアウト33の前記一方向への回転速度がクラッチインナ32の回転速度を上回ったときにはクラッチインナ32およびクラッチアウト33間の動力伝達を遮断する。

【0018】

回転軸 27 は、一端をギヤケース 17 内に突入するようにして、クランクケース 1 およびカバー 9 で回転自在に支承されており、ギヤケース 17 内で回転軸 27 の一端部にフライホイール 26 がスプライン結合され、フライホイール 26 の外面に係合するボルト 34 が回転軸 27 に螺合される。

【0019】

回転軸 27 の他端部に一体に形成されてクランクシャフト 2 の第 1 ギヤ 10 に嚙合する第 5 ギヤ 28 は、第 1 ギヤ 10 よりも小径に形成されており、回転軸 27 とともに回転するフライホイール 26 およびクラッチアウト 33 は、クランクシャフト 2 に常時連結されるとともにクランクシャフト 2 よりも高速で回転することになる。

【0020】

スタータモータ 21 およびバッテリー 20 間にはリレー 36 が設けられており、スタータスイッチ 35 の接・断に応じてリレー 36 が接・断作動することにより、スタータモータ 21 へのバッテリー 20 からの電力供給および供給停止すなわちスタータモータ 21 の作動および作動停止が制御される。

【0021】

ところで、エンジン E のシリンダヘッド 37 には各気筒毎に排気弁 38 … が開閉作動可能に配設されており、排気弁 38 は、排気弁 38 の開閉作動軸線と同軸であるリフタハウジング 39 を有してシリンダヘッド 37 に固定されるホルダ 40、該ホルダ 40 に固定支持されたロッカシャフト 41 で揺動可能に支承されるロッカアーム 42、該ロッカアーム 42 の一端に上方に向けての押圧力を作用せしめるプッシュロッド 43、ならびにロッカアーム 42 の他端および排気弁 38 間に介在してリフタハウジング 39 に摺動可能に嵌合されるリフタ 44 等を備える動弁装置 45 で開閉駆動される。

【0022】

前記動弁装置 45 におけるロッカアーム 42 の他端側に設けられた係合腕 42a にはデコンプカム 46 が係合されており、このデコンプカム 46 と、デコンプカム 46 を回動可能としてデコンプカム 46 に連結されるアクチュエータとして

のソレノイド47とでデコンプ手段48が構成される。

【0023】

而して該デコンプ手段48は、そのソレノイド47の作動によるデコンプカム46の回動により、排気弁38を押し下げて開弁することが可能であり、ソレノイド47の作動は、制御手段49により制御される。

【0024】

制御手段49には、スタータモータ21の作動開始時期を検出するためにスタータスイッチ35が接続されており、また発電機5におけるロータ6の外周面に対向する位置でカバー9に取り付けられることでクランクシャフト2の回転数を検出する回転数検出器52の検出値も制御手段49に入力される。

【0025】

而して制御手段49は、スタータモータ21の作動開始に伴ってソレノイド47の作動を開始して排気弁38を押し下げて開弁するとともに、回転数検出器52で検出される回転数が十分に高い値として予め設定された設定回転数に達するまでは前記ソレノイド47の作動を継続するようにして、ソレノイド47の作動を制御する。

【0026】

また制御手段49は、エンジンEが備える点火プラグ51、51…を点火させる点火装置50の作動も制御するものであり、ソレノイド47の作動停止すなわちデコンプ手段48の作動停止に応じて点火プラグ51、51…の点火を開始するように制御手段49で点火装置50を制御することが望ましく、また図示しない燃料噴射弁による燃料噴射開始時期も点火プラグ51、51…の点火開始時期と同様にデコンプ手段48の作動停止後に定めることが望ましい。

【0027】

ところで、このようなエンジンEが、図2で示すように、飛行機150に搭載される場合には、機体151の前部に取付けられるカウル152内に、クランクシャフト2の軸線を前後方向に沿わせるようにしてエンジンEが収容され、カウル152内に配置される支持フレーム153にエンジンEが弾性的に支持される。

【0028】

カウル152の前方には、複数枚のプロペラ154…を有するスピナー155配置されており、エンジンEのクランクシャフト2がスピナー155に同軸に結合される。

【0029】

図3を併せて参照して、エンジンEの上方には前後方向に延びる吸気マニホールド156が配置されており、その吸気マニホールド156の前部両側と、エンジンEが備える左右のシリンダヘッド37、37とが、吸気管55、55を介して接続される。

【0030】

また吸気マニホールド156の後部には、エンジンEよりも後方側であって前記吸気マニホールド156の後部下方に配置されるエアクリーナ157が接続される。しかもエアクリーナ157の下部には、エンジンEの下方を前方側に延びる吸い込み管158が接続されており、該吸い込み管158の前端は、カウル152の前端下部に設けられるスクリーン159に臨んで開口する。

【0031】

エンジンEの下部の左右両側にはラジエータ160、160が配置される。これらのラジエータ160、160は、前上がりに延びる一对の第1エアダクト161、161内に収納され、両第1エアダクト161、161の下端はカウル152内で斜め後方に向けて開口する。また両第1エアダクト161、161の上端には、第2エアダクト162が共通に接続される。この第2エアダクト162は、前記スクリーン159に臨んだ空気取入れ口163を前端中央部に有してエンジンEの前部の下方で左右に延びる共通ダクト部162aと、該共通ダクト部162aの左右両端部から後ろ上がりに延びて前記第1エアダクト161、161の上端に接続される一对の分岐ダクト部162b、162bとを備える。

【0032】

すなわち、エンジンEの下部の左右両側に配置されるラジエータ160、160は、カウル152の前端のスクリーン159から空気取入れ口163にプロペラ154…から圧送された空気が、第2エアダクト162から左右の第1エアダ

クト 161, 161 に分かれて流通することにより冷却される。

【0033】

支持フレーム 153 は、たとえば複数のパイプ部材を組み合わせて、前記エンジン E を後方から抱持するように形成される。一方、エンジン E のクランクケース 19 における後部のたとえば 4 箇所には、後方側に向かうにつれて相互間の距離が大となるように傾斜した取付け腕 164, 164 … が、たとえばクランクシャフト 21 の軸線に直交する平面内において該軸線を中心とした仮想直角四辺形の各角部に位置するようにして設けられており、それらの取付け腕 164, 164 … が、弾性マウント 165, 165 … を介して支持フレーム 153 に取付けられる。

【0034】

図 4 を併せて参照して、弾性マウント 165 は、円筒状のカラー 166 と、該カラー 166 を同軸に囲繞するとともに支持フレーム 153 に固着される円筒状の支持筒 167 と、内、外周をカラー 166 の外周および支持筒 167 の内周に焼き付けてカラー 166 および支持筒 167 間に介装されるマウントゴム 168 とから成り、カラー 166 の両端は支持筒 167 の両端から突出する。

【0035】

一端を取付け腕 164 に当接せしめたカラー 166 の他端には、押さえ板 169 が当接される。而して、押さえ板 169 の外面に係合する拡径頭部 170a を有して押さえ板 169 およびカラー 166 に挿通されるボルト 170 が、エンジン E の取付け腕 164 に螺合され、ボルト 170 を締付けることにより、取付け腕 164 すなわちエンジン E が支持フレーム 153 に弾性的に取付けられることになる。

【0036】

次にこの実施例の作用について説明すると、エンジン E を始動せしめるべくスタータスイッチ 35 を導通させてスタータモータ 21 の作動を開始すると、そのスタータモータ 21 からの動力が始動用動力伝達手段 22 を介してクランクシャフト 2 に伝達されることになる。しかるに、スタータモータ 21 の作動開始に応じて、制御手段 49 はデコンプ手段 48 のソレノイド 47 を作動せしめ、デコン

プカム 4 6 により排気弁 3 8 が押し下げられて開弁するので、エンジン E の圧縮行程での燃焼室圧力を低下させ、エンジン E の起動トルクを大幅に低減することができる。しかもデコンプ手段 4 8 によって排気弁 3 8 が押し下げられて開弁した状態が終了するのは、クランクシャフト 2 の回転数が設定回転数に達してからであり、エンジン E の圧縮行程での燃焼室圧力が通常の状態まで増大してもクランクシャフト 2 が十分なイナーシャを有しているので、エンジン E を確実に始動させることができ、エンジン E の始動時に必要な起動トルクを低下させることができる。

【 0 0 3 7 】

デコンプ手段 4 8 は、点火のタイミングにかかわらずクランクシャフト 2 の回転数が設定回転数に達するまで作動し続けるので、多気筒たとえば 2 気筒のエンジン E であってもスタータモータ 2 1 および始動用動力伝達手段 2 2 の小型、軽量化を図ることが可能となる。

【 0 0 3 8 】

また始動用動力伝達手段 2 2 には、クランクシャフト 2 よりも高速で回転するようにして該クランクシャフト 2 に常時連結されるクラッチアウト 3 3 を一構成要素とするワンウェイクラッチ 2 4 が介設されており、クラッチアウト 3 3 が発揮する比較的大きなイナーシャをクランクシャフト 2 のイナーシャとして有効利用し、エンジン E の始動性を向上することができる。特にこの実施例のようにフライホイール 2 6 がクラッチアウト 3 3 に締結されていると、クラッチアウト 3 3 およびフライホイール 2 6 が発揮するより大きなイナーシャをクランクシャフト 2 のイナーシャとして有効利用し、エンジン E の始動性をより一層向上することができる。

【 0 0 3 9 】

さらにデコンプ手段 4 8 の作動停止に応じて点火プラグ 5 1, 5 1 … の点火を開始するとともに燃料噴射を開始するようにすると、エンジン E の始動性をより一層向上することができる。

【 0 0 4 0 】

以上、本発明の実施例を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるもので

はなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

【0041】

たとえば上記実施例では多気筒のエンジンEについて説明したが、本発明を単気筒のエンジンに適用し得ることは言うまでもない。

【0042】

【発明の効果】

以上のように請求項1記載の発明によれば、クランクシャフトの回転数が設定回転数に達するまではエンジンの圧縮行程での燃焼室圧力を低下させることでエンジンの起動トルクを大幅に低減して、エンジンを確実に始動させることができ、多気筒エンジンであってもスタータモータおよび始動用動力伝達手段の小型、軽量化を図ることが可能となる。

【0043】

また請求項2記載の発明によれば、ワンウェイクラッチの一構成要素であるクラッチ部材が発揮する比較的大きなイナーシャをクランクシャフトのイナーシャとして有効利用し、エンジンの始動性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

エンジンの一部構成を示す断面図である。

【図2】

エンジンの飛行機への搭載状態を示す側面図である。

【図3】

図2の3-3線に沿う断面図である。

【図4】

図2の4-4線に沿う拡大断面図である。

【符号の説明】

2・・・クランクシャフト

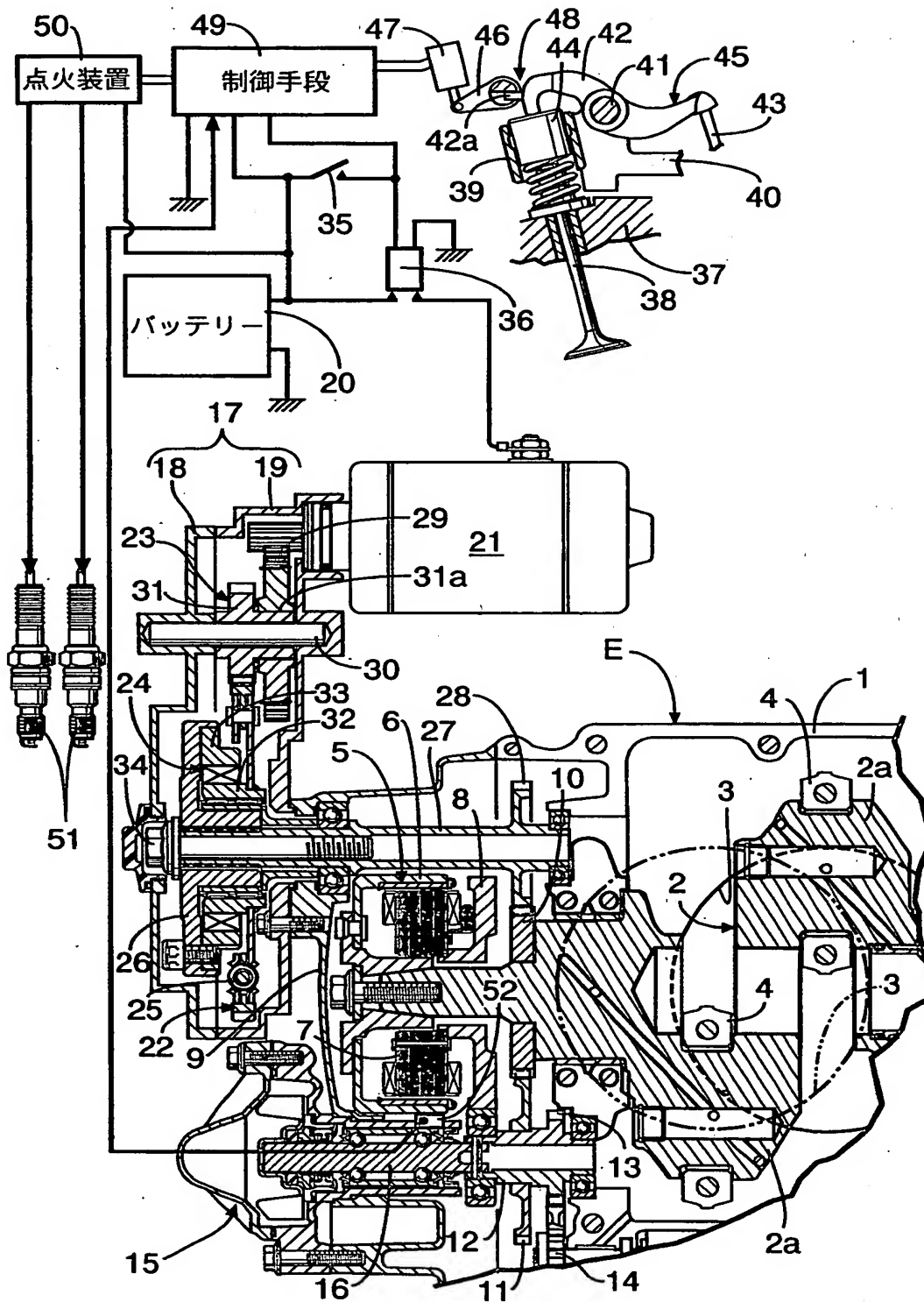
20・・・バッテリー

21・・・スタータモータ

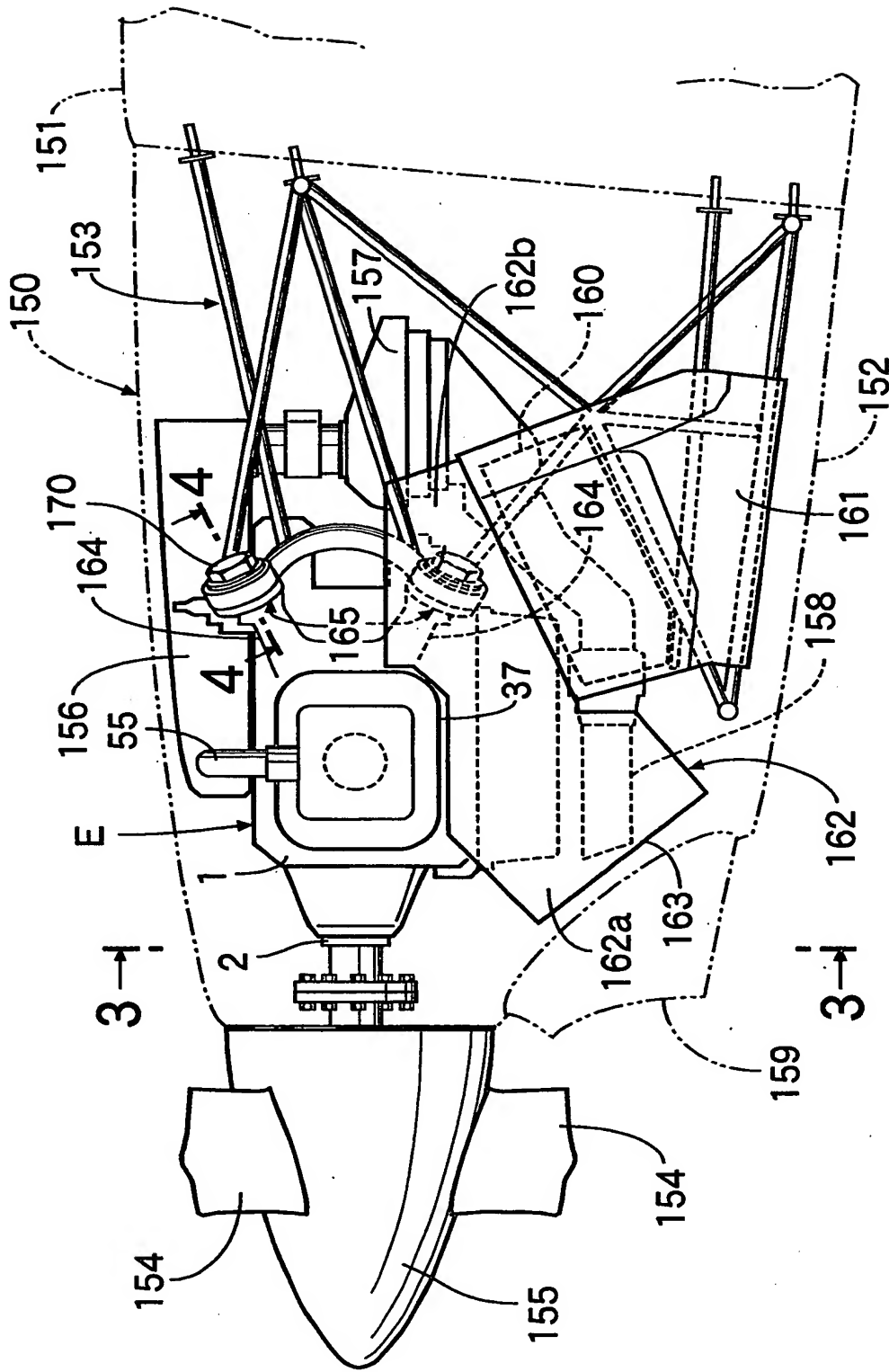
2 2 . . . 始動用動力伝達手段
2 4 . . . ワンウェイクラッチ
3 3 . . . クラッチ部材としてのクラッチアウト
3 8 . . . 排気弁
4 7 . . . アクチュエータとしてのソレノイド
4 8 . . . デコンプ手段
4 9 . . . 制御手段
5 2 . . . 回転数検出器
E . . . エンジン

【書類名】 図面

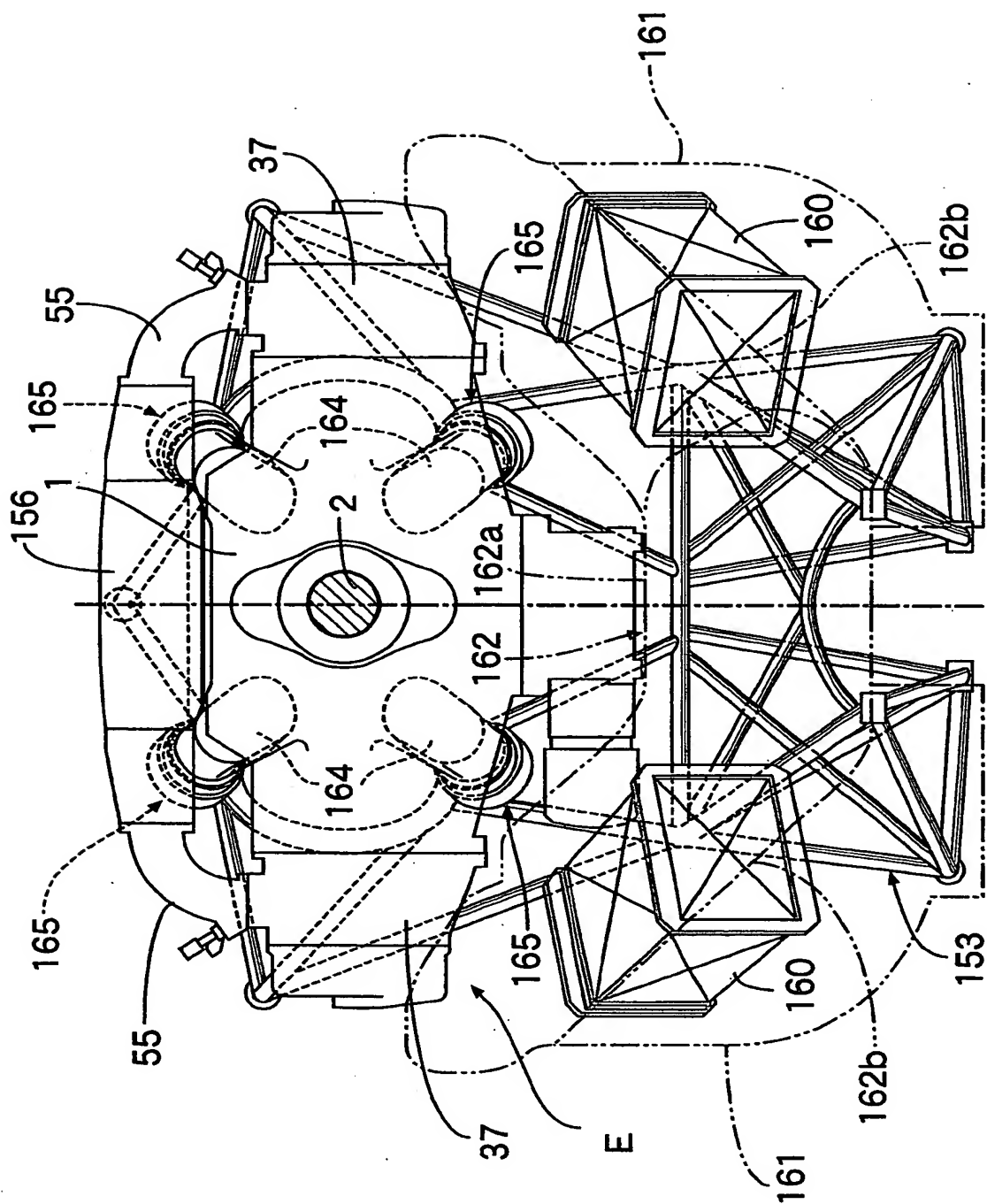
【図 1】



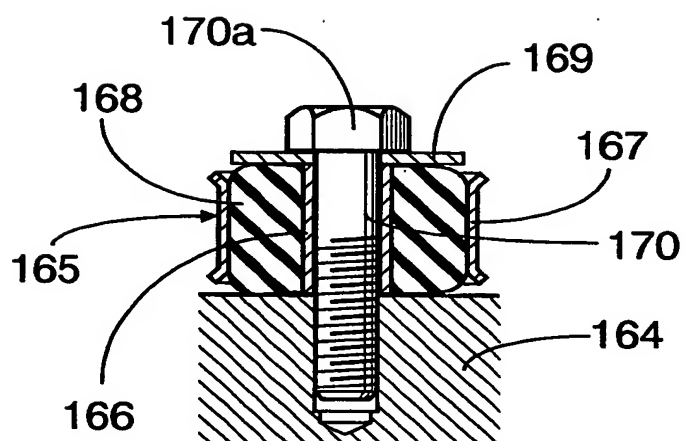
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 バッテリから供給される電力で回転作動するスタータモータと、クランクシャフトとの間に、スタータモータの回転動力を減速してクランクシャフトに伝達し得る始動用動力伝達手段が設けられるエンジンの始動装置において、多気筒エンジンであってもスタータモータおよび始動用動力伝達手段の小型、軽量化を図ることを可能とする。

【解決手段】 スタータモータ 2 1 の作動開始に伴ってアクチュエータ 4 7 の作動を開始することで排気弁 3 8 を押し下げて開弁し、回転数検出器 5 2 で検出されるクランクシャフト 2 の回転数が設定回転数に達するまではアクチュエータ 4 7 の作動を継続する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2001-333345
受付番号	50101603586
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成 13 年 11 月 2 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000005326
【住所又は居所】	東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号
【氏名又は名称】	本田技研工業株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100071870
【住所又は居所】	東京都台東区台東 2 丁目 6 番 3 号 T O ビル 落 合特許事務所

【氏名又は名称】	落合 健
----------	------

【選任した代理人】

【識別番号】	100097618
【住所又は居所】	東京都台東区台東 2 丁目 6 番 3 号 T O ビル 落 合特許事務所

【氏名又は名称】	仁木 一明
----------	-------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名 本田技研工業株式会社